

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-240080

(43) 公開日 平成9年(1997)9月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 5/44

B 4 1 J 5/44

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

B

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-54742

(22) 出願日 平成8年(1996)3月12日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 日野 康弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

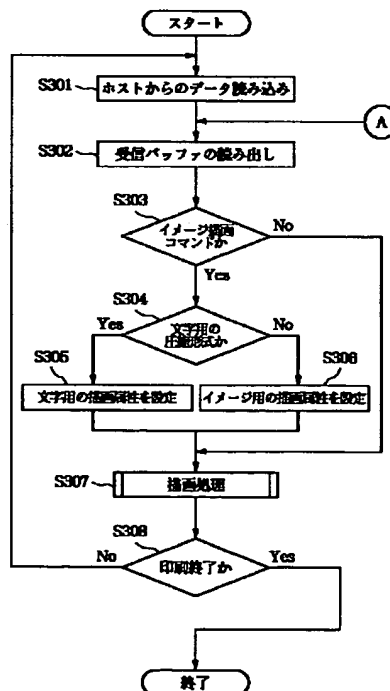
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 ダウンロード文字と文字イメージの描画属性を一元管理し、自動的に両者を描えることによって、処理を高速化し、効率的な印刷制御装置及び方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 外部装置からの印刷データに基づいて記録媒体への記録を実行する際に、受信したイメージが文字イメージであるか否かを判定し、文字イメージであると判定された場合、文字の描画属性でイメージを展開するCPUから構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部装置からの印刷データに基づいて記録媒体への記録を実行させる印刷制御装置において、受信したイメージデータが文字イメージであるか否かを判定する判定手段と、文字の描画属性を保持する保持手段と、前記判定手段により前記イメージデータが文字イメージであると判定された場合、前記保持手段に保持される文字の描画属性で前記イメージデータを展開する展開手段とを有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】 前記保持手段は、色、描画論理、および、バックグラウンドパターンを描画属性として保持することを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項3】 前記判定手段は、文字イメージか否かを圧縮形式によって判定することを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項4】 前記判定手段は、文字イメージか否かをコマンドのパラメータによって判定することを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項5】 前記判定手段は、文字イメージか否かをイメージデータのビットパターンから自動判定することを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項6】 前記展開手段により展開されたイメージを印刷する印刷手段を有することを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項7】 前記印刷手段は、レーザビームプリンタ、または、インクジェットプリンタであることを特徴とする請求項5記載の印刷制御装置。

【請求項8】 前記コマンドのパラメータはホストコンピュータ上のプリンタドライバによって指定されることを特徴とする請求項4記載の印刷制御装置。

【請求項9】 イメージの描画属性を保持する保持手段を有し、前記展開手段は、前記イメージが文字イメージでないと判断された場合、前記保持手段に保持されるイメージの描画属性で前記イメージデータを展開することを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項10】 外部装置からの印刷データに基づいて記録媒体への記録を実行させる印刷制御方法において、受信したイメージデータが文字イメージであるか否かを判定する判定ステップと、前記判定ステップにより前記イメージデータが文字イメージであると判定された場合、保持手段に保持される文字の描画属性で前記イメージデータを展開する展開ステップとを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項11】 前記保持手段は、色、描画論理、および、バックグラウンドパターンを描画属性として保持することを特徴とする請求項10記載の印刷制御方法。

【請求項12】 前記判定ステップは、文字イメージか否かを圧縮形式によって判定することを特徴とする請求項10記載の印刷制御方法。

【請求項13】 前記判定ステップは、文字イメージか否かをコマンドのパラメータによって判定することを特徴とする請求項10記載の印刷制御方法。

【請求項14】 前記判定ステップは、文字イメージか否かをイメージデータのビットパターンから自動判定することを特徴とする請求項10記載の印刷制御方法。

【請求項15】 前記展開ステップにより展開されたイメージを印刷手段により印刷させるステップを有することを特徴とする請求項10記載の印刷制御方法。

10 【請求項16】 前記印刷手段は、レーザビームプリンタ、または、インクジェットプリンタであることを特徴とする請求項15記載の印刷制御方法。

【請求項17】 前記コマンドのパラメータはホストコンピュータ上のプリンタドライバによって指定されることを特徴とする請求項13記載の印刷制御方法。

【請求項18】 前記展開ステップは、前記イメージデータが文字イメージでないと判断された場合、保持手段に保持されるイメージの描画属性で前記イメージデータを展開することを特徴とする請求項10記載の印刷制御方法。

【請求項19】 ホストコンピュータより文字パターンが転送され印字させる際に、所定のサイズより大きい文字パターンは文字イメージとして転送され、所定のサイズより小さい文字パターンはフォントとして転送されることを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項20】 ホストコンピュータより文字パターンが転送され印字させる際に、所定のサイズより大きい文字パターンは文字イメージとして転送され、所定のサイズより小さい文字パターンはフォントとして転送されることを特徴とする請求項10記載の印刷制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、外部装置からの印刷情報に基づき記録を実行させる印刷制御装置及び方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】外部装置から送られる印刷データのうち、画像の色情報や濃淡をビットに対応させたデータをイメージデータまたは単にイメージと呼ぶが、このイメージや文字などの描画コマンドを発行して行なう場合には通常、色や描画論理、背景のパターンなど、描画時に付随する「属性」を指定することができる。

40 【0003】近年の高機能化するホストコンピュータ上のアプリケーションソフトウェアには“WYSIWYG”と呼ばれる印刷結果をそのままディスプレイに表示する技術があり、その技術を実現するためのアウトラインフォントがホストコンピュータには内蔵されている。しかし、これらのフォントは一般に印刷装置には搭載していないために、プリンタにダウンロードして印字させたり、イメージとして印字させている。

【0004】一般的にはダウンロード文字として文字を登録したほうが印刷効果が良いが、印刷装置側のコストや構造的（ハードウェア）な問題から、部分的にフォントデータをイメージとして描画せざるを得ない場合がある。

【0005】従来の印刷装置においては、イメージを描画する際にはイメージ用の属性を指定し、ダウンロード文字を印字する場合には文字の属性を指定する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとしている問題点】しかしながら、上記従来例では文字、イメージ両者の属性を揃えるためには、片方の属性の一部が変わればもう一方もいちいち変更しなければならない。アプリケーションソフト上では両者とも同じ「文字」であるため、通常は常に両者の変更を行なう必要がある。このため、処理が無駄に複雑になり、処理速度の低下を招いていた。

【0007】本発明は、上記従来例に鑑みて成されたものであり、イメージ描画コマンドで描画する文字（以降「文字イメージ」と呼ぶ）と、ダウンロード文字（以降、単に「文字」と呼ぶ）の属性を一元管理し、自動的に揃えることによって、処理を高速化し、効率的な印刷制御装置及び方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の印刷制御装置は、外部装置からの印刷データに基づいて記録媒体への記録を実行させる印刷制御装置において、受信したイメージデータが文字イメージであるか否かを判定する判定手段と、文字の描画属性を保持する保持手段と、前記判定手段により前記イメージデータが文字イメージであると判定された場合、前記保持手段に保持される文字の描画属性で前記イメージデータを展開する展開手段とを有することを特徴とする。

【0009】また、本発明の印刷制御方法は、外部装置からの印刷データに基づいて記録媒体への記録を実行する印刷制御方法において、受信したイメージデータが文字イメージであるか否かを判定する判定ステップと、前記判定ステップにより前記イメージデータが文字イメージであると判定された場合、保持手段に保持される文字の描画属性で前記イメージデータを展開する展開ステップとを有することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

（第1の発明の実施の形態）本発明の実施の形態の構成を説明する前に、本発明の実施の形態に適用するのに好適なレーザービームプリンタ（以下「LBP」と記述）の構成について図1を参照しながら説明する。

【0011】なお、本発明の実施の形態を適用するプリンタは、レーザービームプリンタに限られるものではなく、インクジェットプリンタ等の他のプリント方式のプ

リンタでも良いことは言うまでもない。

【0012】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0013】図1は、本発明の実施の形態に適用されるレーザービームプリンタの内部構成を示す断面図で、このLBPはホストコンピュータから文字パターンの登録や定型書式（フォームデータ）などの登録が行なえる。同図において、1000はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される文字情報（文字コード）やフォーム情報あるいはマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報にしたがって対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。1012は操作のためのスイッチおよびLED表示器などが配されている操作パネル、1001はLBP1000全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである。この制御ユニット1001は、主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1002に出力する。レーザドライバ1002は半導体レーザ1003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1003から発射されるレーザ光1004をオンオフ切り替える。

【0014】レーザ1004は回転多面鏡1005で左右方向に振られ静電ドラム1006上を走査する。これにより、静電ドラム1006上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は、静電ドラム1006周囲の現像ユニット1007により現像された後、記録紙に転送される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP1000に装着した用紙カセット1008に収納され、給紙ローラ1009および搬送ローラ1010と1011とにより装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給される。

【0015】図2は、本発明の実施の形態の印刷装置の構成を示すブロック図である。図2において2000は印刷装置1000に接続されたホストコンピュータであり、プリントデータ及び制御コードから成る印刷情報を印刷装置1000に出力するものである。印刷装置1000は、大きく分けてフォーマット制御部1100、インターフェース1200、出力制御部1300、プリンタエンジン部1400より構成されている。フォーマット制御部1100は、受信バッファ1101、コマンド判別部1102、コマンド解析部1103、コマンド実行部1104、ページメモリ1105、データ形式判定部1106より構成されている。さらに、コマンド解析部1103は描画属性判定部1103aを有している。受信バッファ1101は、ホストコンピュータ2000から受信した印刷情報を一時的に保持する記憶手段である。コマンド判定部1102は、各印刷制御コマンドの判定を行なうものであり、印刷データは各コマンドに応

5

じてコマンド解析部1103において解析される。コマンドの解析部1103は各印刷制御コマンドの解析を行なうものである。コマンド判別部1102においてイメージ描画命令であると判断された場合には、描画属性1103aにおいてイメージの属性を判定しする。アプリケーションリスト1103aは、受信したイメージが文字イメージであるか、その他のイメージであるかによって、描画論理や色などの属性を判定するものである。描画属性判定部1103aにおいて判定された属性は、コマンド解析部1103内においてイメージデータの属性として設定される。コマンド解析部1103で解析されたコマンドは、印刷データの解析を行なった中間的な結果でありコマンド実行部1104においてより処理しやすい形式の中間コードの形に変換される。コマンド実行部1104では、この中間コードによって各コマンドを実行し、描画及び印字に関するコマンドはページメモリ1105に逐次展開されていく。一方、データ形式判定部1106において単純ビットマップであると判定された場合は、イメージデータはそのままページメモリ1105に展開される。なお一般的には、フォーマット制御部1100は、CPU、ROM、RAMなどを用いたコンピュータシステムによって構成されている。なお、後述するフローチャートに係るプログラムはROMに記憶されている。出力制御部1300は、ページメモリ1105の内容をビデオ信号に変換処理し、プリンタエンジン部1400へ画像転送を行なう。プリンタエンジン部1400は受け取ったビデオ信号を記録紙に永久可視画像形成するための印刷機構部である。

【0016】次に、このように構成された印刷装置において、本発明の実施の形態における全体の印刷制御処理手順を図3、図4に示すフローチャートを参照しながら説明する。図3におけるS301～S308、図4におけるS401～S408は各処理ステップを示す。

【0017】図3は印刷装置1000の動作の開始から終了までのメイン処理を示している。まずステップS301でホストコンピュータ2000から送られてくる印刷データの受けとりを行ない、受信バッファ1101にストックする。次にステップS302で受信バッファにストックされた印刷データを読み出し、ステップS303でコマンド判別部1102において印刷制御コマンドがイメージ描画コマンドであるか否かを判別する。もしイメージ描画コマンドであれば、ステップS304に進み、圧縮形式が文字用の圧縮形式であるか否かを判定する。この圧縮形式は、本発明の実施の形態において印刷装置内に予め決められているものとする。もし文字用の圧縮形式であると判定された場合には、ステップS305に進み、既に設定されている文字用の描画属性を描画するイメージの属性として設定する。また逆に、文字用の圧縮形式でないと判定された場合にはステップS306に進み、既に設定されているイメージ用の描画属性を

6

イメージの属性として設定し、ステップS307に進む。一方、ステップS303で受信したコマンドがイメージ描画コマンドでなかった場合には、直接ステップS307に進み、描画処理を行なった後、ステップS306で印刷終了命令を受けとったか否か、または印刷データが終了したか否かを判断し、印刷終了であれば印刷動作を終了する。印刷終了でなければステップS301からの処理を繰り返す。なお、文字の描画属性及びイメージの描画属性はRAMに記憶されている。

【0018】図4、図3で用いた描画処理を示している。この処理は実際に印刷処理を行なう処理である。まずステップS401において、コマンド解析部1103でデータが排紙命令かどうかをチェックし、排紙命令の場合はステップS406に進み処理を行なう。また、ステップS401において排紙命令でない場合には、次に解析したコマンドが文字印字または図形描画などページメモリへの展開処理コマンドかどうかを判別し（ステップS402、そうでない場合はステップS405に進み、そのコマンドをただちに実行する。また、ステップS402からステップS403に進んだ場合は、コマンド実行処理がしやすい形の中間コードを生成する。この中間コードを受けて、コマンド実行部1104では、ページメモリ1105への展開処理を行ない（ステップS404）、展開処理終了後は図3のステップS302に戻り、データの解析処理を繰り返す。ステップS401において排紙命令と判断された場合は、出力制御部1300においてページメモリ1105の内容をプリンタエンジン部1400に対するビデオ信号に変換して画像転送出力する（ステップS406）。プリンタエンジン部1400に、受け取ったビデオ信号を記録紙に永久可視画像形成させ印刷を行なう（ステップS407）。そしてステップS408で印刷された結果を排紙させると1ページ当たりの印刷制御処理は終了する。

【0019】以上、印刷装置全体の動きを説明したが、これらの処理はフォーマット制御部1100のコンピュータシステムによって実現される。

【0020】図7は、本実施例による具体的なコマンドの転送例である。図7において、まず描画属性として描画論理、色、バックグラウンドパターンを指定し、A～D、I～Lまでの文字は「文字」で、E～H、M～Nまでの文字は「文字イメージ」で印字されている。ここで「文字イメージ」の描画属性は最初に文字用に指定したものが適用されて描画される。

【0021】（第2の発明の実施の形態）図5は印刷装置1000の動作の本第2の発明の実施の形態における開始から終了までのメイン処理を示している。図5におけるS501～S508は各処理ステップを示す。なお、図5中の描画処理については第1の発明の実施の形態と同様であるので説明は省略する。

【0022】まずステップS501はホストコンピュー

タ2000から送られてくる印刷データの受けとりを行ない、受信バッファ1101にストックする。次にステップS502で受信バッファにストックされた印刷データを読み出し、ステップS503でコマンド判別部1102において印刷制御コマンドがイメージ描画コマンドであるか否かを判別する。もしイメージ描画コマンドであれば、ステップS504に進み、文字イメージ指定があるか否かを判定する。ここで文字イメージが指定とは、プリンタドライバが印刷装置に対して、これから転送するイメージが文字イメージであることを通知するものであり、指定の形態としてはコマンドのパラメータの一つでも良いし、別のコマンドであっても良い。もし文字イメージ指定があった場合には、ステップS505に進み、既に設定されている文字用の描画属性を描画するイメージ属性として設定する。また逆に、文字イメージ指定がない場合にはステップS306に進み、既に設定されているイメージ用の描画属性をイメージ属性として設定し、ステップS507に進む。一方、ステップS503で受信したコマンドがイメージ描画コマンドでなかった場合には、直接ステップS507に進み、描画処理を行なった後、S506で印刷終了命令を受けとったか否か、または印刷データが終了したか否かを判断し、印刷終了であれば印刷動作を終了する。印刷終了でなければステップS501からの処理を繰り返す。

【0023】(第3の発明の実施の形態)図6は印刷装置1000の動作の第3の発明の実施の形態における開始から終了までのメイン処理を示している。第1の発明の実施の形態では、イメージ描画の属性を文字の属性に合わせたが、本第3の発明の実施の形態は逆に文字の属性をイメージの属性に合わせるものである。受信するコマンドが文字印字命令である他は第1の発明の実施の形態と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0024】(第4の発明の実施の形態)第1の発明の実施の形態では、文字イメージの判定に圧縮形式を情報源としたが、転送されたバイナリデータのパターンを見て文字イメージか否かを自動判別することも可能である。

【0025】また、例えばM(マゼンタ)、C(シアシアン)、Y(イエロー)、K(ブラック)の4色を重ねて印刷するカラープリンタでは、色指定がM=C=Yであった場合にKで置き換えて出力する機能を文字イメージの属性に加えることも出来る。

【0026】さらに、第1の発明の実施の形態～第3の発明の実施の形態では文字イメージと文字の属性について述べたが、線や円などの図形とイメージについても同様に属性を描えることができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、文字イメージと文字の属性を一元管理化することにより、構造を簡略化でき、処理を高速化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の発明の実施の形態のレーザービームプリンタの構造を示す側断面図である。

【図2】第1の発明の実施の形態による印刷装置の基本構成を示すブロック図である。

【図3】第1の発明の実施の形態の印刷制御手順のフローチャートを示す図である。

【図4】図3に示した描画処理の手順のフローチャートを示す図である。

【図5】第2の発明の実施の形態による印刷装置の基本構成を示すブロック図である。

【図6】第3の発明の実施の形態による印刷装置の基本構成を示すブロック図である。

【図7】第1の発明の実施の形態によるコマンド発行例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 RAM
- 3 ROM
- 4 システムバス
- 5 KBC
- 6 CRTC
- 7 MC
- 8 PRTC
- 9 KB
- 10 CRT
- 11 外部メモリ
- 12 CPU
- 13 ROM
- 14 外部メモリ
- 15 システムバス
- 16 印刷部インターフェース
- 17 印刷部
- 18 入力部
- 19 RAM
- 20 MC
- 1012 操作部
- 1000 印刷装置
- 1002 レーザドライバ
- 1003 半導体レーザ
- 1004 レーザ光
- 1005 回転多面鏡
- 1006 静電ドラム
- 1007 現像ユニット
- 1008 用紙カセット
- 1009 給紙ローラ
- 1010 搬送ローラ
- 1011 搬送ローラ
- 1012 操作パネル
- 1100 フォーマット制御部

9

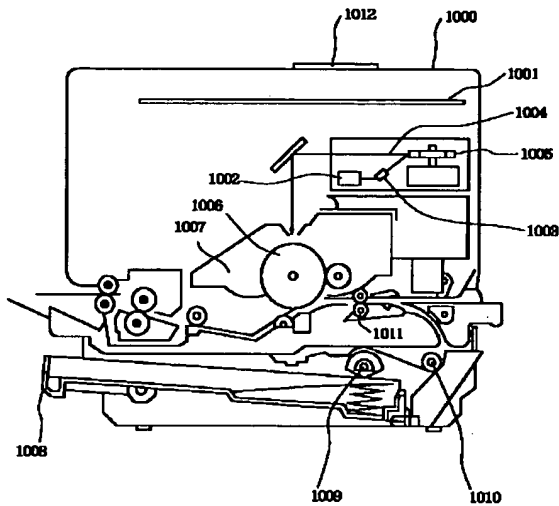
10

1101 受信バッファ  
 1102 コマンド判別部  
 1103 コマンド解析部  
 1103a 描画属性判定部  
 1104 コマンド実行部  
 1105 ページメモリ

1200 インターフェース  
 1300 出力制御部  
 1400 プリンタエンジン部  
 1500 二次記憶装置  
 2000 ホストコンピュータ

【図1】

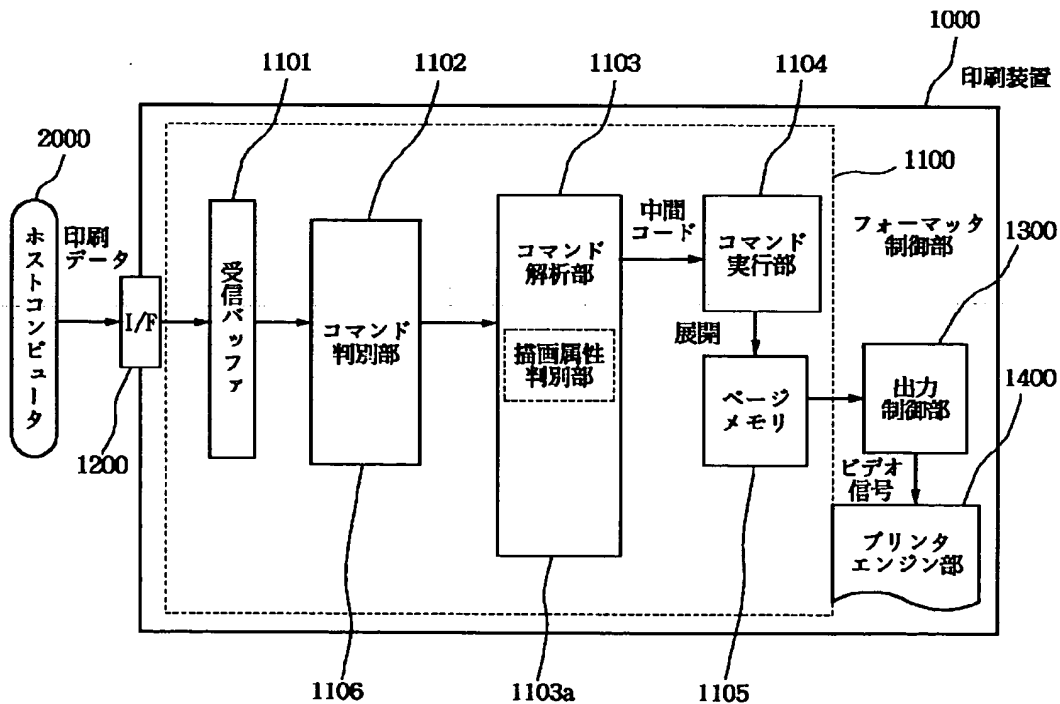
【図7】



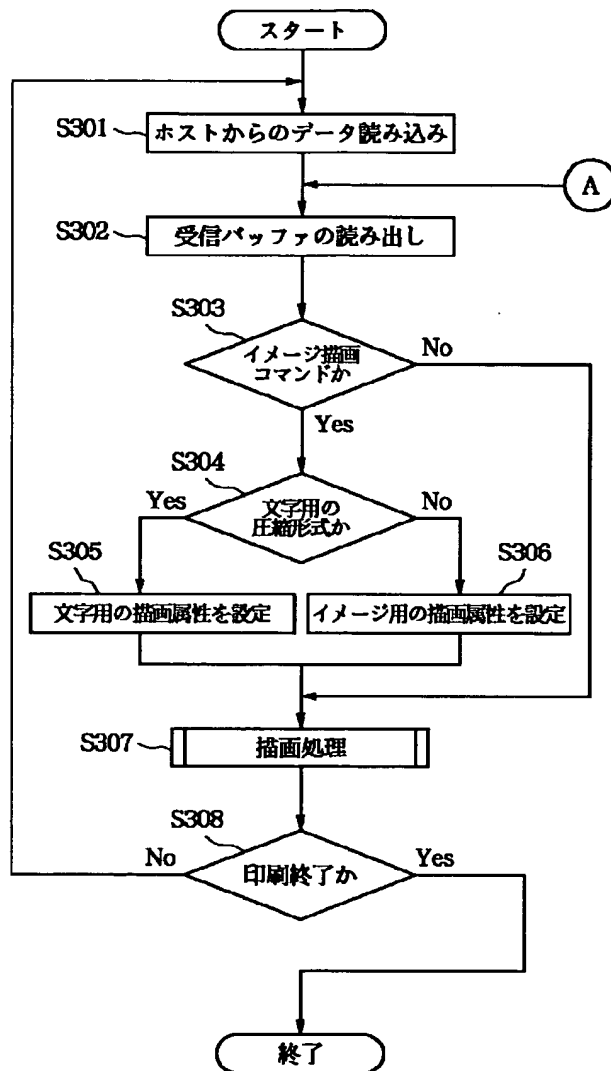
ABCD EFGHIJKLMN

- ・文字幅指定
  - ・文字色指定
  - ・文字バックグラウンドパターン指定
  - ・文字コード指定 (A)
  - ・文字コード指定 (B)
  - ・文字コード指定 (C)
  - ・文字コード指定 (D)
  - ・イメージデータ転送 (E)
  - ・イメージデータ転送 (F)
  - ・イメージデータ転送 (G)
  - ・イメージデータ転送 (H)
  - ・文字コード指定 (I)
  - ・文字コード指定 (J)
  - ・文字コード指定 (K)
  - ・文字コード指定 (L)
  - ・イメージデータ転送 (M)
  - ・イメージデータ転送 (N)
- 描画属性

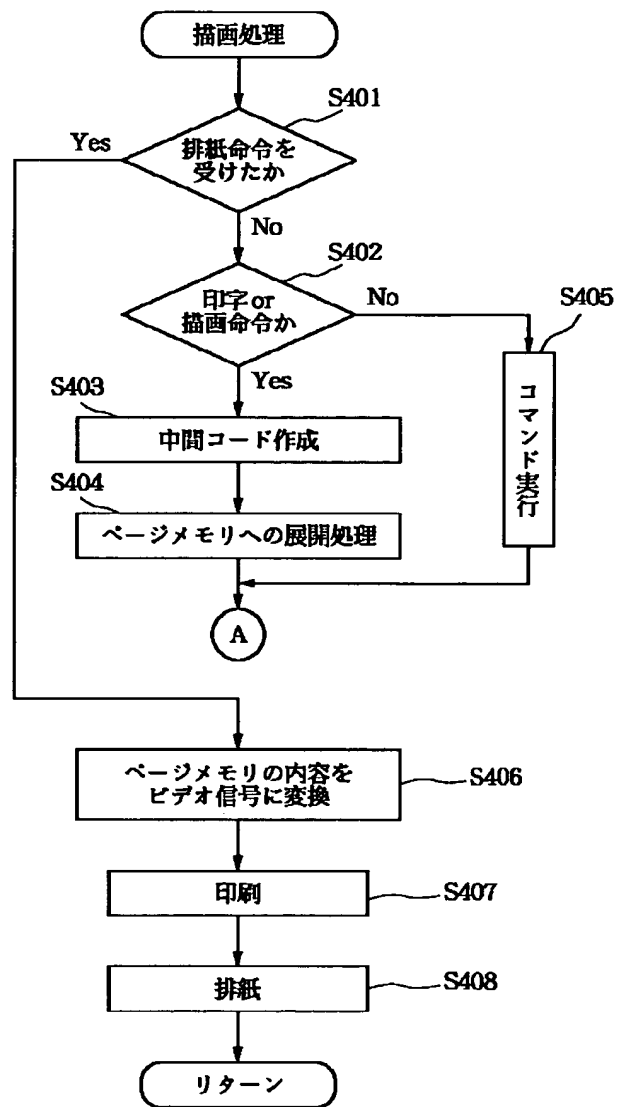
【図2】



【図3】

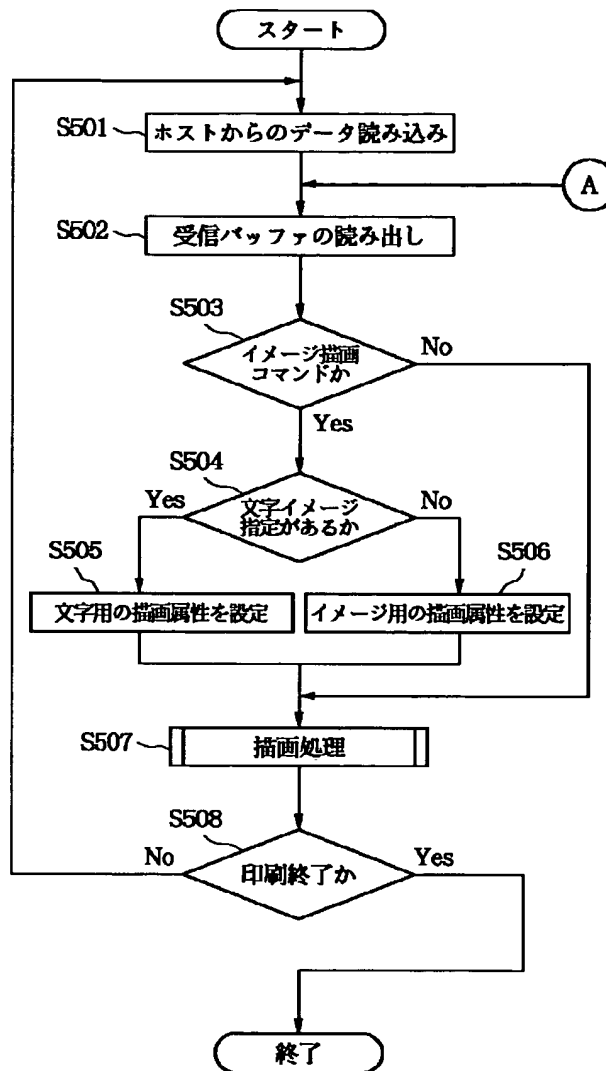


【図4】





【図5】



【図6】

